

**DELPHION****Select CR****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION****Log Out** **Work Files** **Saved Searches**

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced

**The Delphion Integrated View**Get Now:  [PDF](#) | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new V](#)View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)  Go to: [Derwent](#) 

Title: EP0026862B1: Apparatus for heat production[German][French]

Derwent Title: Solar heating system using roof tiles - uses standard tiles and special tiles with channels for circulating heat exchange fluid  
[Derwent Record]

Country: EP European Patent Office (EPO)

Kind: B1 Patent (See also: [EP0026862A2](#), [EP0026862A3](#) )

Inventor: Ludowici, Michael Christian;

Assignee: Ludowici, Michael Christian  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 1986-09-03 / 1980-09-18

Application Number: EP1980000105596

IPC Code: F24J 2/24; E04D 13/18;



Priority Number: 1979-10-09 [DE1979002940896](#)  
1980-01-15 [DE1980003001249](#)  
1980-03-28 [DE1980003012111](#)Abstract: [From equivalent [EP0026862A3](#)] SDOAB  
1. Device for recovering heating warmth from environmental energy by means of a roof (2) having roofing elements (19) arranged in imbricated manner, in which roof (2) is laid a line system (41) for a fluid which absorbs the environmental energy, with at least one part of the roof (1) having layers of support plates (22) and roofing elements (19) made as cover plates (12), with the line system (41) being attached on the upper side of the support plates (22) and the cover plates (12) being laid in the manner of roofing tiles with one another and with the adjacent normal roofing elements, characterized in that the support plates (22) are laid like roofing tiles and therefore there is an upper layer of cover plates (12) and a lower layer of support plates (22) which in each case form an independent course separate from each other.

Attorney, Agent or Firm: Patentanwälte Dipl.-Ing. A. Grünecker, Dr.-Ing. H. Kinkeldey, Dr.-Ing. W. Stockmair, et al ;

INPADOC Legal Status: [Show legal status actions](#)Get Now: [Family Legal Status Report](#)

Designated Country: AT BE CH FR GB IT LI NL

Family:

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
	<a href="#">NO0802754A</a>	1981-04-10	1980-09-17	ANORDNING FOR UTNYTTELS OMGIVELSESENERGI TIL OPPV
	<a href="#">EP0026862B1</a>	1986-09-03	1980-09-18	Apparatus for heat productio
	<a href="#">EP0026862A3</a>	1981-10-07	1980-09-18	Apparatus for heat productio

(19)



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 026 862**  
**B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**03.09.88**

(51)

Int. Cl.: **F 24 J 2/24, E 04 D 13/18**

(21)

Anmeldenummer: **80105596.3**

(22)

Anmeldetag: **18.09.80**

(54)

**Vorrichtung zur Gewinnung von Heizwärme.**

(30)

Priorität: **09.10.79 DE 2840896**  
**15.01.80 DE 3001249**  
**28.03.80 DE 3012111**

(73)

Patentinhaber: **Ludowici, Michael Christian, Josef**  
**Wiesbergerstrasse 5-7, D-8013 Haar bei München**  
**(DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.04.81 Patentblatt 81/15**

(72)

Erfinder: **Ludowici, Michael Christian, Josef**  
**Wiesbergerstrasse 5-7, D-8013 Haar bei München**  
**(DE)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**03.09.88 Patentblatt 88/38**

(74)

Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. A. Grünecker,**  
**Dr.-Ing. H. Kinkeldey, Dr.-Ing. W. Stockmair,,**  
**Dr. rer. nat. K. Schumann, Dipl.-Ing. P. Jakob,**  
**Dr. rer. nat. G. Bezdol Maximilianstrasse 68,**  
**D-8000 München 22 (DE)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR GB IT LI NL**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**DE-A-2 531 907**  
**DE-A-2 540 333**  
**DE-A-2 725 976**  
**DE-A-2 802 862**  
**DE-A-2 826 822**  
**FR-A-1 041 670**  
**FR-A-2 079 687**  
**FR-A-2 302 489**  
**FR-A-2 349 702**  
**FR-A-2 388 985**  
**GB-A-2 031 141**

**EP 0 026 862 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 13 860 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 04 D 13/18**

⑰ Aktenzeichen:	299 13 860.7
⑳ Anmeldetag:	9. 8. 1999
㉑ Eintragungstag:	2. 12. 1999
㉒ Bekanntmachung im Patentblatt:	5. 1. 2000

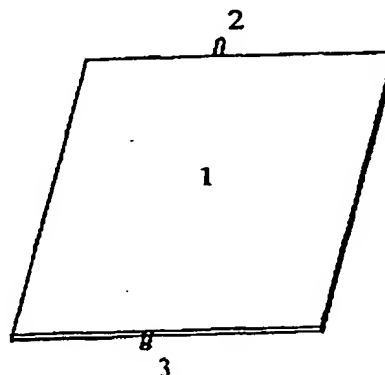
DE 299 13 860 U 1

⑰ Inhaber:  
Renghart, Andreas, 84387 Julbach, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Solarziegel zur Gewinnung von Warmwasser

⑤⑤ Die Schutzansprüche beziehen sich auf thermische Sonnenkollektoren zur Warmwassergewinnung. Die Weiterentwicklung der derzeit bekannten Sonnenkollektoren ist gekennzeichnet dadurch, dass  
a) die einzelnen Sonnenkollektoren die Größe handelsüblicher Dachschindeln haben und  
b) so konstruiert sind, dass sie kompatibel zu den vorhandenen Dachziegeln bzw. Betondachsteinen sind und damit an Stelle solcher ins Dach eingebaut werden können.



DE 299 13 860 U 1

## Beschreibung

### Solarziegel zur Gewinnung von Warmwasser

Es ist allgemein bekannt, thermische Solaranlagen zur Warmwassergewinnung auf Dächern von Gebäuden anzubringen. Die Montage der Solarkollektoren ist grundsätzlich in zwei Ausführungen möglich: Die Kollektoren können a) mit entsprechenden Halterungen und Vorrichtungen auf die vorhandenen Dachziegeln bzw. Betondachsteinen (Hartbedachung) aufmontiert oder b) anstelle dieser direkt ins Dach eingebaut werden. Bei der Einbaumöglichkeit unter a) entstehen erhebliche Kosten durch die aufwendige Montage und größere Folgekosten bei Reparaturen. Zudem läßt diese Art der Montage eine gute optische Integration in das jeweilige Dach nicht zu. Zwar ist bei der Einbaumöglichkeit unter b) der optische Aspekt besser gelöst, doch auch hier ist durch die unterschiedliche Größe von Solarkollektoren und der jeweiligen Dachziegeln bzw. Betondachsteinen eine aus optischer Sicht zufriedenstellende Lösung nicht gegeben. Darüberhinaus müssen hier die Übergänge von Solarkollektoren zur vorgenannter Hartbedachung besonders abgedichtet werden, da eine Kompatibilität zwischen beiden nicht vorhanden ist. Da in beiden Fällen die handelsüblichen Sonnenkollektoren deutlich größer sind als einzelne Dachziegel bzw. Betondachsteine, entstehen bei Beschädigungen größere finanzielle Aufwendungen.

Der in den Schutzansprüchen angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, die oben aufgezeigten Nachteile der derzeitig im Handel erhältlichen Solaranlagen zu beseitigen.

Dieses Problem wird durch die in den Schutzansprüchen aufgeführten Merkmale gelöst:

Durch die Verwendung von Solarziegeln, wie sie durch die Schutzansprüche beschrieben werden, anstelle von herkömmlichen Solarkollektoren ergeben sich folgende Vorteile:

1. Durch vollständige Kompatibilität mit den im Handel erhältlichen Varianten vorgenannter Hartbedachung ist die Montage leichter zu bewerkstelligen und deutlich günstiger.
2. Bei Reparaturarbeiten müssen nur einzelne Solarziegel ausgetauscht werden, was einfach durchzuführen ist, da sie wie die üblichen Dachziegel bzw. Betondachsteine ein- und ausgehängt werden können.
3. Neben dem geringerem Arbeitsaufwand und den dadurch erzielten Kosteneinsparungen wird der optische Eindruck bei Solaranlagen deutlich verbessert.
4. Bei erstmaligem Einbau oder nachträglichen Erweiterungen bieten sich dem Konsumenten beziehungsweise dem Besitzer größere Gestaltungsmöglichkeiten hinsichtlich der flächenmäßigen Größe der Anlage.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, Unterbau und Rahmen des Solarziegels aus Polyurithanschaum oder einem ähnlichen zur Dämmung geeignetem Stoff herzustellen (Zusatzdämmung).

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 einen aus Kupfer oder anderem geeigneten Absorbermaterial hergestellten Absorber (1) mit Wasserzulauf (2) und -ablauf (3).

Fig.2 den Kollektorbehälter aus Polyurithanschaum oder einem ähnlichen, zur Dämmung geeignetem Material. Der Kollektorbehälter ist der Form nach so gearbeitet, dass er sich dem Profil vorgenannter Hartbedachung gleicht, sich dadurch anstelle eines Dachziegels oder Betondachsteins ins Dach einbauen läßt und die Funktionen vorgenannter Hartbedachung, wie beispielsweise Wasserablauf und Abdichtung, übernimmt. An der Oberseite des Kollektorbehälters befindet sich eine entsprechende Vertiefung (4), um den Absorber (1) aufzunehmen. Für den Absorberzulauf (2) befindet sich oben im Kollektorbehälter (Isolation) (6) ein Durchgang (5). Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine größere Ausstanzung, durch die das Absorberablaufrohr (3) führt.

Fig.3 den Kollektorbehälter (6) mit eingebautem Absorber (1).

Fig.4 die Verbindung zweier Kollektoren. Verbunden sind die beiden Rohrenden durch eine hitze-, kälte- und UV-Strahlen-beständige sowie nach Möglichkeit flexible Verbindung (vorzüglich Steckverbindung), um den Austausch einzelner Kollektoren zu ermöglichen.

Nach oben abgeschlossen wird der Kollektor durch eine Glasplatte (7), mit derselben Beschaffenheit wie bei handelsüblichen Kollektoranlagen (Temperatur- und Witterungsbeständigkeit, möglichst geringe Reflexion,...). Die Glasplatte steht etwa zehn Zentimeter über den unteren Rand des Solarziegels hinaus. Damit ist eine Überlappung mit dem nach unten anschließenden Kollektor gegeben und somit ein sicherer Wasserablauf gewährleistet.

## **Schutzansprüche:**

Die Schutzansprüche beziehen sich auf thermische Sonnenkollektoren zur Warmwassergewinnung.

Die Weiterentwicklung der derzeit bekannten Sonnenkollektoren ist gekennzeichnet dadurch, dass

- a) die einzelnen Sonnenkollektoren die Größe handelsüblicher Dachschindeln haben und
- b) so konstruiert sind, dass sie kompatibel zu den vorhandenen Dachziegeln bzw. Betondachsteinen sind und damit an Stelle solcher ins Dach eingebaut werden können.

# Zeichnungen

Fig.1

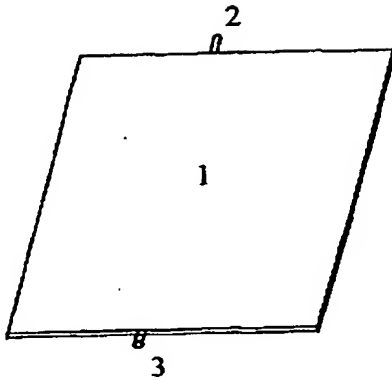


Fig.2

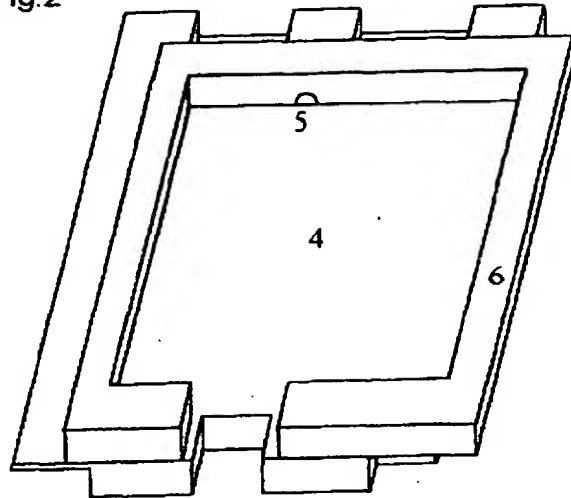


Fig.3

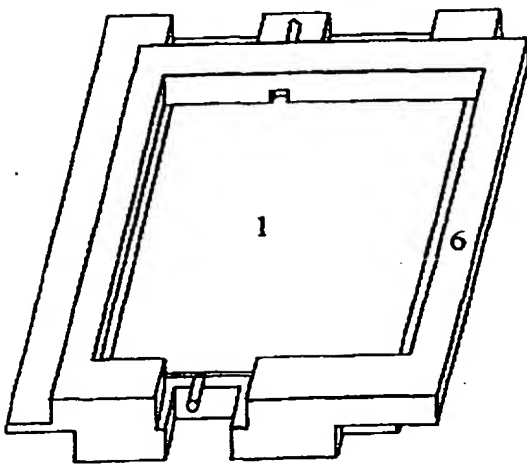


Fig.4

